

PISMO TYGODNIOWE ILUSTROWANE,

POŚWIĘCONE OPISOM ZIEM, LUDÓW, PODRÓŻY, ZJAWISK PRZYRODY I WYNALAZKÓW.

Nr. 30. Warszawa, d. 6 (19) Lipca 1902 r. Rok I.

BADANIE OBSZARÓW POLARNYCH
w roku 1901.*)

W dziedzinie badań krain podbiegunowych panowało w roku zeszłym niezwykłe ożywienie. Szczególniejszą jednak uwagę zwracamy tutaj na ten niezmiernie pocieszający fakt, że działalność naukowo-podróżnicza zwróciła się także ku biegunowi południowemu, względnie zaniedbywanemu od czasu belgijskiej wyprawy de Gerlache'a z r. 1897**).

Trzy, wybornie zaopatrzone w środki wyprawy: niemiecka, angielska i szwedzka przedsięwzięły łączny atak na Antarktyk z trzech różnych stron jednocześnie. Żadna z tych wypraw nie ukończyła się jeszcze. Jakie będą ich naukowe wyniki — niewiadomo. Ale w każdym razie pozostanie ten doniosły wynik, że nareszcie rozpoczęto w sposób poważny badania obszarów antarktycznych, co daje nadzieję, że badania te nieprędko już pozbędą się swego uroku.

Wyprawa niemiecka opuściła ujście Elby na statku Gauss 15 sierpnia r. z., 23 listopada stanęła w Kapsztadzie, czyniąc po drodze obfite w wyniki pomiary głębokości morza. 8 grudnia popłynęła ku wyspom Kerguelen, leżącym pomiędzy Afryką i Australją, prawie pod 50° szerokości i 70° dł. wsch. Gr. Tymczasem w połowie października wyprawiono z Sydnej do tychże wysp statek parowy „Tanglin", który przywiózł tam przygotowane dla wyprawy psy syberyjskie w liczbie 77, następnie zapas węgla i niektóre potrzebne przyrządy. Bliższe wiadomości tak o samych wyspach Kerguelen, jakoteż o urządzeniu na nich stacji meteorologiczno-magnetycznej nadejdą zapewne niezadługo. Powrót wyprawy powinien nastąpić na wiosnę 1903 lub nawet 1904 roku.

Wyprawa angielska na statku „Discovery" rozpoczęła podróż 6 sierpnia i stanęła w Kapsztadzie 3 października. Z Kapsztadu statek „Discovery" płynął wciąż w kierunku z zachodu na wschód wzdłuż równoleżnika, położonego na północ od wysp Kerguelen. Pod 130° dł. ws. Gr. statek zwrócił się na południo-wschód, w celu badań magnetycznych i pomiarów głębokości. Pomiary te czyniono pod 59° 35', 62° 20' i 61° 42' szerokości i otrzymano głębokości: 4625, 4350 i 4315 m. Skonstatowano stopniowy wzrost natężenia siły magnetycznej w miarę zbliżania się ku biegunowi. 17 października statek dosięgnął linji zwartych lodów pod 63° szerokości i był przez te lody cokolwiek uszkodzony. Wskutek tego kapitan Scott zmuszony był zawrócić na północo-wschód i zatrzymawszy się kilka godzin na wyspie Macquaria popłynął do portu Lyttelton (Nowa-Zelandja), gdzie się zatrzymał dla naprawy statku do d. 21 grudnia r. 1901. W dniu tym udano się na południe i przezimowano na Ziemi Wiktorji. W podróży z południa do Lyttelton zebrano na lodach i na wyspie Macquaria sporą kolekcję ptaków, zwłaszcza albatrosów, pingwinów i mew. Zebrano też na wyspie Macquaria sporo wodorostów, owadów, robaków i okazy skał.

*) Czasopismo „Globus" r. 1902.

**) Opis tej podróży zawiera dzieło p. t. „Pietnaście miesięcy na oceanie Antarktycznym."

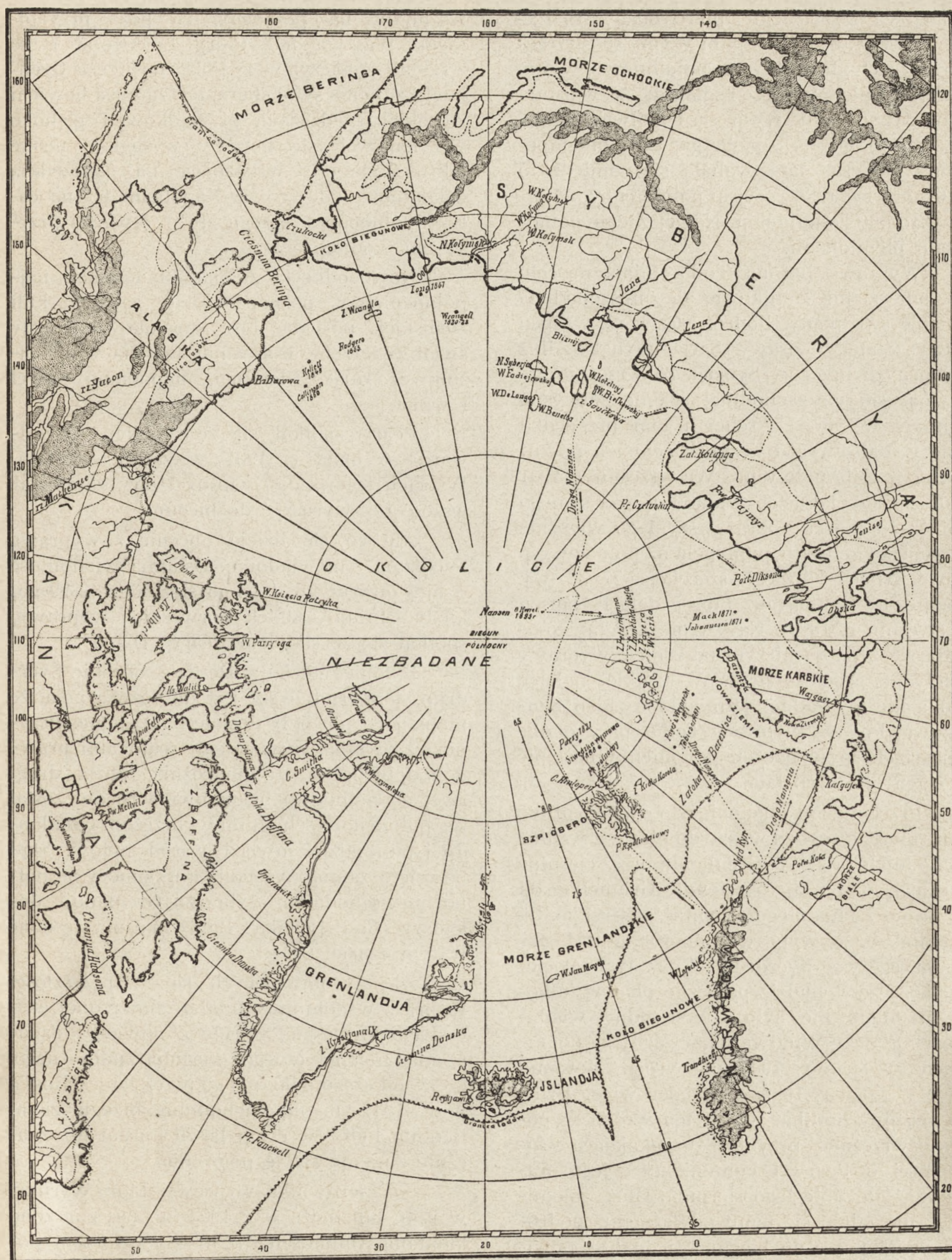
Na posiedzeniu Towarz. Gieogr. w d. 24 lutego r. b. sir Clement Markham wzywał gorąco członków do składek na wysłanie wyprawy pomocniczej i przedstawiał w czarnych kolorach los załogi statku „Discovery“, w razie, jeśli statek ten ulegnie rozbiciu lub wielkim uszkodzeniom, a wyprawa pozostawiona będzie samej sobie bez pomocy. Na wyprawę pomocniczą zakupiony już jest wielorybniczy norweski statek „Morgenen“, ale nie jest jeszcze zaopatrzony. Na urządzenie go i wogóle koszty pomocniczej ekspedycji brakuje 400000 marek, zapewne jednak suma ta wkrótce pokryta zostanie, tak że należy się spodziewać, iż „Morgenen“ w końcu tego lata wejdzie w porozumienie z „Discovery“.

Wyprawa szwedzka d-ra Ottona Nordenskiölda wyruszyła z Gotenburga dopiero 16 października r. z., dość jednak wcześnie, aby rozpocząć swoje prace równocześnie z wyprawą niemiecką i angielską. O. Nordenskiöld, docent gieologji i mineralogji na uniwersytecie w Upsali, jest synowcem niedawno zmarłego, znakomitego kierownika wyprawy na statku Vega. Zrzekł się on pomocy państwowej w sumie 35,000 koron, ponieważ akademja nauk w Stokholmie nie uznała dostatecznie jego planu, natomiast zwrócił się do inicjatywy prywatnej i w krótkim czasie zebrał 150000 koron. Statkiem wyprawy jest znany „Antarctic“, który był już poprzednio użyty do kilku podróży polarnych. Celem wyprawy jest ziemia Graham'a, inaczej ziemia króla Oskara II-go, leżąca na południu południowej Ameryki. Zamierzono opłynąć wschodni brzeg tej ziemi możliwie jaknajdalej na południe, urządzić na wybrzeżu stację zimową, na której Nordenskiöld z dwoma uczonymi i kilku majtkami spędzi rok czasu wśród prac naukowych. Projektuje się także podróże na saniach wewnątrz lądu dla osiągnięcia bliższych danych względem rozciągłości ziemi Oskara II i jej możliwej łączności z lądem antarktycznym. Tymczasem „Antarctic“ powinien zbadać najbardziej południowe części oceanu Atlantyckiego, posuwając się ku wschodowi w stronę, obraną za pole działania przez wyprawę niemiecką. Zimę przepędzi „Antarctic“ gdziekolwiek na wybrzeżu Ziemi Ognistej, a z nastaniem antarktycznego lata t. j. około grudnia r. 1902, zabrawszy część wyprawy, pozostawioną na Ziemi Graham'a, uda się w podróż powrotną do kraju.

Z kolei przechodzimy do bieguna północnego. Z ważniejszych wypraw północno-polarnych mamy do zanotowania podróż meteorologa amerykańskiego Baldwin'a, której celem jest dotarcie do bieguna. Niewyczerpanych środków materjalnych dostarcza tej wyprawie miljoner amerykański Ziegler. 24 lipca r. z. Baldwin opuścił Archangielsk na umyślnie zbudowanym statku „Ameryka“ i podążył ku ziemi Franciszka Józefa, z zamiarem przezimowania na jej krańcu, możliwie najdalej wysuniętym na północ. Po przezimowaniu i wyruszeniu w dalszy pochód ku północy, Baldwin miał odsyłać stopniowo na swoją stację zimową sanie, majtków i psy, aby nie obarczać się zbytecznie przy ostatecznym rozstrzygającym ataku na biegun. Jeżeli się uda dosięgnąć bieguna, to Baldwin zamierza w tym samym roku powrócić, ale inną drogą; będzie się starał mianowicie dotrzeć do północnych brzegów Grenlandji, gdzie ma złożyć zapasy dla niego statek „Belgika“. Baldwin spodziewa się dość wcześnie przybyć do Grenlandji, aby mieć możność jeszcze w jesieni powrócić na tym statku, w przeciwnym zaś razie trzeba byłoby jeszcze raz gdziekolwiek przezimować i dopiero w lecie r. 1903 puścić się w powrotną drogę. Projekty te są jednak dość fantastyczne, zwłaszcza o ile dotyczą powrotu około Grenlandji; można raczej z całem prawdopodobieństwem przypuszczać, że stosunki lodowe na północy ziemi Franciszka Józefa okażą się niedość sprzyjającemi i zmuszą Baldwina do przedwczesnego powrotu. O dotychczasowych losach wyprawy i pierwszych jej krokach wiemy naturalnie bardzo niewiele. Wiadomem jest tylko, że statek „Fritjof“, wiozący część zapasów wyprawy, wylądował na południowo-wschodniem wybrzeżu ziemi Wilczka i 18 sierpnia połączył się z „Ameryką“.

Do Ziemi Franciszka Józefa dotarł także przeszłego lata Makarow na statku „Jermak“. Spora liczba uczonych, którzy wzięli udział w wyprawie, pracowała pilnie w ciągu $2^1/_2$ miesięcy na wybrzeżach wschodnich Nowej Ziemi i na archipelagu Franciszka Józefa. Prócz prac topograficznych poczyniono liczne pomiary głębokości morza i między innemi udowodniono, że mniemany ciepły prąd, płynący wzdłuż zachodniego brzegu Nowej Ziemi posiada wszędzie temperaturę — 2°.

Nowa Ziemia w ciągu zimy r. 1900/01 i ostatniego lata była także polem badań dwu jeszcze ekspedycji: rosyjskiej pod kierowni-



MAPA OKOLIC BIEGUNA PÓŁNOCNEGO. (Długość od Greenwich.)

ctwem malarza Borysowa i przyrodnika Timofiejewa i szwedzkiej pod wodzą d-ra Extam'a z Upsali. Ten ostatni czynił spostrzeżenia na zachodnim brzegu południowej wyspy i na wyspie Wajgacz i znalazł, że warunki klimatyczne tych wysp są cokolwiek mniej sprzyjające, niż na Szpicbergu: średnia temperatura podczas lata wahała się pomiędzy 5 i 10°, a więc rząd rosyjski powinienby porzucić zamiar zaludnienia Nowej Ziemi północnemi plemionami.

Wyprawa barona Toll'a miała na celu zbadanie ziemi Sannikowa, ale zmuszona była zmienić swe plany. Podróż zaczęła się w lipcu r. 1900. Statek wyprawy „Sarja" płynął wzdłuż północnych brzegów Syberji. 26 września zatrzymał się na zachodniej stronie półwyspu Tajmyr, w zatoce Archer i tam przepędził zimę r. 1901 wśród licznych cennych poszukiwań w głębi półwyspu. We wrześniu r. 1901 nadeszła do Jakucka wiadomość od samego Toll'a, że „Sarja", okrążywszy 1-go września przylądek Czeluskin, popłynęła na północ wysp Nowej Syberji i dosięgła szerokości 77° 32' (t. j. prawie tej samej, do której dotarł Nansen w styczniu r. 1894). Na wyspie Kotelnyj spotkała się z pomocniczym oddziałem wyprawy kandydata Wołosowicza. W krótkiej notatce Toll'a nie ma żadnej wzmianki o ziemi Sannikowa. Powrót wyprawy Toll'a przy okolicznościach sprzyjających powinienby nastąpić w ciągu obecnego lata.

Przechodzimy nakoniec do dwu wypraw, które miały na celu dotarcie do bieguna wzdłuż zachodnich brzegów Grenlandji przez cieśninę Smith'a, oddzielającą ziemię Grinnell'a od północno-zachodniego wybrzeża Grenlandji. Mówimy tu o wyprawie amerykanina Peary i norwegczyka Sverdrupa. Losy tych ekspedycji zaczęły budzić poważne obawy, albowiem długo nie było o nich żadnej wiadomości. Statek „Windward", wysłany na pomoc Peary w lecie r. 1900, nie wrócił, wysłano więc w lipcu r. 1901 drugi parowiec „Erik" do cieśniny Smitha. Statek ten wrócił w połowie września, przyniósł uspakajające wiadomości o Peary i komunikaty o jego pracach aż do ubiegłego sierpnia. Otóż, jakkolwiek nie udało się temu odważnemu podróżnikowi dotrzeć do bieguna, jednakże powinien być zadowolony z otrzymanych wyników, doprowadził bowiem do skutku zbadanie północnego wybrzeża Grenlandji aż do 83° szer. i 25° dł. zach. Gr. i skonstatował, że od 83° 39' brzeg zmienia kierunek północno-wschodni na północny, że poza przylądkiem Waszyngtona, który Lockwood tylko z oddali zobaczył w r. 1882, wybrzeże Grenlandji zmienia swój charakter, zamiast bowiem wysokich spadzistych przylądków i głęboko wrzynających się fiordów występuje niskie faliste wybrzeże, wskazujące na poprzednią działalność lodowcową. Napotkano też na całym północnym brzegu dużo otwartej przestrzeni wodnej.

Nowo odkryta ziemia, stanowiąca najpółnocniejszy poznany dotąd zakątek kuli ziemskiej, posiada dość stosunkowo bogaty świat zwierzęcy. Polowano tam na woły piżmowe, zające, lemingi, napotkano nawet i wilka.

Peary spotkał się ze statkiem „Windward" 6 maja r. 1901 w zatoce Payer'a. W ciągu tegorocznej wiosny Peary zamierzał jeszcze raz wyruszyć do bieguna.

Ale co się dzieje obecnie z wyprawą Svedrupa — niewiadomo. Ostatnią wiadomość o niej otrzymano d. 18-go sierpnia r. 1899-go, kiedy „Fram", statek norweskiej wyprawy, spotkał się ze statkiem Peary „Djana".

Pytanie, gdzie może być obecnie Sverdrup, tem trudniejsze jest do rozwiązania, że plany jego nie były dostatecznie znane. Przypuszczają tylko z wielkiemi widokami prawdopodobieństwa, że podróżnik ten z drogi swej na północ ku biegunowi zwrócony został ku północno-wschodnim wybrzeżom Grenlandji i tam gdzieś uwiązł wśród lodów. Stąd powzięto zamiar wysłania mu pomocy na północno-wschodniem wybrzeżu Grenlandji, dokąd zresztą i „Belgika" Baldwin'a ma się udać w tym czasie.

Z przygotowujących się w przyszłości wypraw wspomnimy tutaj o zamierzonej ekspedycji norweskiej w celu ponownego oznaczenia magnetycznego bieguna północnego, który od czasu odkrycia go przez James Ross'a w r. 1831-ym na zachodnim brzegu ziemi Beothia Felix, w ciągu lat 70 musiał już znacznie zmienić swoje położenie.

Na kierownika wyprawy, która wyruszy w r. b. lub może w r. 1903-im, przeznaczono kapitana Amundsen'a*). Koszty wyprawy pokryte zostaną w części prywatnie, w części przez państwo.

---

*) O wyprawie tej podaliśmy wzmiankę w № 24.

Niezadługo też Anschütz-Kaemfe ma zamiar doprowadzić do skutku swój projekt dotarcia do bieguna na *statku podwodnym.*

Z podanego przez nas zarysu wypraw polarnych wnioskować można, że cel owych wypraw, dotarcie do bieguna północnego, nie stracił nic ze swego uroku. Coraz też widoczniejszem się staje, że jeżeli cel ten zostanie nareszcie osiągnięty, to nie wskutek jakiegoś mądrze obmyślanego planu, ale raczej przez *przypadkowy* zbieg sprzyjających okoliczności, jeżeli je będzie umiał wyzyskać szczęśliwy jakiś i energiczny podróżnik. Gdyby biegun północny leżał wśród lądu, którego krańce są nam znane, tobyśmy go już oddawna dosięgli, ale przy obecnych warunkach otaczające morza ze swemi niestałemi stosunkami lodowemi stawiają niemal nieprzezwyciężone przeszkody tak dla okrętów. jakoteż i dla sani. Niesłabnąca, jednak, raczej wzmagająca się energja podróżnicza daje nam nadzieję, że niezadługo nastanie dzień zwycięstwa, a wtedy uwolnione siły zwrócą się ku badaniom obszarów antarktycznych.

S. Łaganowski.

Wycieczki i obserwacje zoologiczne.

(Ciąg dalszy.)

Jeżeli na łódce odpłyniemy od brzegu stawu lub jeziora i zwolna wśród szuwarów i wodnych zarośli zbliżymy się do miejsca, gdzie leżą plackiem na wodzie szerokie liście rdestnicy i nenufarów z ich pięknemi białemi lub żółtemi kwiatami, spostrzeżemy tam (w czerwcu, lipcu lub sierpniu) pięknego owada, połyskującego, jak brylant, ślicznemi tęczowemi kolorami: jestto Trzcinowiec (*Donacia).* Zrana lub pod wieczór widzieć i łowić go z łatwością możemy na różnych roślinach, rosnących w wodzie, a szczególniej na sitowiu i liściach nenufarów. W południe zaś, w dni słoneczne, upalne, migają one przed nami, jak iskry, unosząc się lekko na skrzydłach z miejsca na miejsce; wiele musimy namozolić się, nim kilka z nich w siatkę pochwycimy. A pospolitszych z nich jest u nas kilka gatunków, przeważnie różniących się ubarwieniem; zatem — zielonawo-niebieskie, złocisto-zielone, koloru czerwonej miedzi i t. p.

Ciekawy jest bardzo sposób życia larwy i poczwarki Trzcinowca.

Samica tych, opatrzonych grubemi mocnemi nogami, chrząszczy, składa swe wydłużone jajeczka na dolnej stronie liści nenufarów, układając je w kilka równoległych łuków dokoła otworu, wygryzionego nawylot w liściu. Przez otwór ten, siedząc na zewnętrznej powierzchni liścia, składa jajeczka gatunek *Donacia crassipes*; inny zaś gatunek *D. clavipes* w tym celu zanurza się do wody i tam w przeciągu 14—18 dni znosi 40—50 jajeczek, przyczepiając je do korzeni różnych roślin. Robakowata, walcowata larwa żywi się tą częścią roślin, na którą zostały złożone jajeczka.

Na przedostatnim pierścieniu ciała posiada ona dwa kolce, z których łatwo jest odróżnić tę białą, jak mleko, istotę od larw innych owadów.



Trzcinowiec, jego larwy, ogryzające korzenie, przyczepione do łodygi rośliny wodnej.

Po upływie sześciu mniej więcej tygodni, larwa dochodzi do swej kresowej wielkości i buduje sobie mocny, tęgi, jak z pergaminu, kokon jajowatego, wydłużonego kształtu, w którym odbywa przemianę w poczwarkę, a następnie — w owada uskrzydlonego.

Jeżeli wyciągniemy z korzeniami pęk sitowia, kłącze lilji wodnej lub jakąbądź inną roślinę wodną, wtedy często znaleźć możemy wśród mułu i zgniłych szczątków roślinnych przyczépione do korzeni larwy i kokony, a w nich poczwarki lub owady dorosłe.

Godny uwagi jest ten szczegół życia Trzcinowca, że larwa jego, będąc pozbawiona skrzel, nie wychodzi mimo to nigdy na powierzchnię wody, by odetchnąć świeżem powietrzem, jak to czynią inne owady, lecz czerpie sobie tlen z roślin, któremi się żywi.

Nakłuwa ona mianowicie łodygę lub korzeń rośliny aż do naczyń, które zawierają

pochłonięte przez liście powietrze i czerpie sobie stamtąd niezbędny do oddychania, obfitujący w tlen, gaz.

Kokony z poczwarką również tak są do korzeni przyczepione, że poczwarka, a następnie skrzydlaty owad bezpośrednio z rośliny powietrze otrzymują.

W jesieni lub na wiosnę Trzcinowiec przegryza kokon i opuszcza tę swoją kolebkę, unosząc się lekko na powierzchnię wody, dzięki powietrzu, które, trzymając się dolnej, owłosionej strony owada, znacznie zmniejsza jego ciężar gatunkowy.

(c. d. n.) *Kazimierz Kulwieć.*

OSTATNIA KARTA

ŻYWOTA BENIOWSKIEGO

(Madagaskar przed 120-tu laty),

napisał

Ignacy Radliński.

(Dalszy ciąg.)

Pod d. 15-ym zaś i 23-im sierpnia znajdujemy opisany fakt, który zupełnie zmienia dotychczasowy bieg rzeczy na Madagaskarze i na nowej podstawie opiera stanowisko Beniowskiego. „Dnia 15-go, mieszkańcy Nawanu, pod dowództwem Siluluta, zaczaili się nocną porą w 200 w celu skradzenia ryżu, lecz, odkryci przez szyldwacha, pouciekali. Posłałem do nich tłomacza z poradą, ażeby się zachowali w spokojności. Na odezwę tłomacza odpowiedziano orężem. Za pierwszym wystrzałem 3 ludzi ubito, 6 raniono. Natychmiast komenderowany mocny oddział wolonterów otrzymał polecenie, iżby tejże nocy na nieprzyjaciół uderzyli i wszystkich bez wyłączenia murzynów Nawanu w pień wycięli. Już korpus ten gotował się do marszu, gdy uwiadomieni o mojem przedsięwzięciu, przychylni mi wodzowie madagaskarscy odradzili mi ryzykowanie ochotników moich, oświadczając dobrowolnie, iż sami się wyprawy tej podejmują i niebawem 700 ludzi z pośród siebie przystawią. Z ochotą przyjąłem tę ich ofiarę, a dla wsparcia ich obrotów wysłałem za nimi w odwodzie kapitana Sanglier z dosyć licznym korpusu mego oddziałem... Dnia 23-go kapitan Sanglier następujący uczynił mi raport: żołnierz sprzymierzony dopiął swego zamiaru, a wstępnym bojem, dobywszy pryncypalnej wsi nieprzyjacielskiej, w pień wyrznął wszystkich przeciwników, schronienie zaś zbójców w perzynę obrócił. Dnia następującego kilkudziesięciu zwierzchników rozmaitych prowincji oświadczyli na swoim zjeździe, iż poczytują Nawanów za zdrajców, a zatem niewolnikami ich ogłaszają, ktokolwiek ich zdobędzie. Uwiadomieni o tej proskrypcji Nawanowie opuścili natychmiast swą ziemię i w północną wyspy stronę z żonami i dziećmi uszli... Należało mi korzystać z tak szczęśliwego wyspiarzy do mnie przywiązania... Po krótkich umowach ułożyliśmy się nawzajem utrzymywać stały korpus od 1200 ludzi zbrojnych.“

Stały korpus z 1200 ludzi, na obronę osady z krajowców utworzony, zwiększyli Hyawa o 120 ludzi, nadesłanych dobrowolnie, a następnie o 60 sprzymierzeńcy z wysepki św. Marji.

W taki sposób wzmocnił Beniowski swe dotychczasowe stanowisko na Madagaskarze.

Od początku r. 1775 już zaczęły dochodzić doń wieści, „że Cimanongon, wódz Seklawów, z prowincji Antongin, zawarł przymierze z królem Bojany*) w celu wydania wojny Francuzom, że nadto wyprawił posłańców do Safirobojów, iżby ich skłonić do działania z nim wspólnie, że „potężny lud Seklawów sam jest w stanie 40000 wojska wyprowadzić w pole...“ Wojna, i to na większą niż z Safirobojami skalę, stawała się niewątpliwą.

Beniowski przeto się do niej przygotowywał. Gdy otrzymywane od sprzymierzonych już ludów deputacje o posiłkach go zapewniały, nowych sprzymierzeńców poszukiwał i znajdował. Maj upłynął na wzmacnianiu robotami i ludźmi fortów Louis i Augusta. Ten ostatni ważnym nader był posterunkiem, gdyż dolina rzeki Tingballi stać się miała polem walki. Pierwszych dni czerwca do trzech tysięcy Seklawów i Safirobojów podstąpiło pod Louisbourg. Wycieczka z fortu i działa na forcie gromadę ową rozpędziły. Następnie nieprzyjaciele cofnęli się w górę rzeki i stanęli obozem w dolinie Mahertomji, na prawym brzegu Tingballi, na drodze z Louisbourgu do Równiny Zdrowia. Największa ich ilość, gdyż do 8000, zgromadziła się jeszcze wyżej w dolinie, na zachód od Równiny Zdro-

*) Kraj Bojana, dzisiaj znany pod nazwą Boina, leży na zachodnim brzegu wyspy, nad zatokami Bombetak i Mahajamba. Nad pierwszą zaś z tych zatok stoją miasta: przy wejściu do niej Majunga, a w głębi jej Marowaj.

wia. Lecz stąd i stamtąd rozpierzchnąć się musieli. Działa i sztuka europejska, zarówno w walce, jak i w wytworzeniu i użyciu sprzymierzeńców uwydatniona, dokonały swego. Rezultat wojny był taki: Seklawowie powrócili do swoich krajów, Safiroboje z własnego zostali wypędzeni.

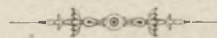
III.

W planie wyprawy na Madagaskar, przedstawionym przez Beniowskiego ministrowi, żądał on, by minister z ramienia swojego przydał mu „osoby, którym powierzone będą interesa skarbowe, rachunkowe i handlowe". Stosownie do tego życzenia, minister mianował de Maisonville'a wice-komisarzem i dozorcą magazynowym. Skoro ten, przybywszy na Ile-de-France, oświadczył, że jechać na Madagaskar nie ma ochoty, Maillart mianował na jego miejsce Senaut. Gdy ów Senaut dnia 28 kwietnia zmarł, rządcy Ile-de-France, przysłali na Madagaskar dwu urzędników: gieneralnego kontrolera, w osobie Des Assisses, i dozorcę magazynowego, w osobie Aumont. Gdy przybyli, 7-go października, Beniowski pisze: „Uwiadomiony z listów pp. de Ternay (gubernatora wyspy) i Maillart, iż ze skarbu wyspy wydana jest suma p. Des Assisses na zapłacenie całorocznej gaży memu korpusowi, zaniosłem do niego rekwizycję, aby mi zaliczył pieniądze na satysfakcję wysłużonej już przez moich żołnierzy sześciomiesięcznej należytości. Lecz jakież musiało być moje podziwienie, kiedy ten, miasto dopełnienia mojego zalecenia, przyszedł mi oświadczyć, iż nie tylko ze skarbu królewskiego najmniejszej nie powierzono mu sumy, lecz że nadto własnym swym kosztem musiał zakupić niektóre artykuły, koniecznie potrzebne dla naszej osady..."

Lecz jaką istotnie misję miał spełniać Des Assisses dowiadujemy się z następnego: „W kilka dni potem, dopisuje Beniowski, ostrzeżono mię, iż p. Des Assisses, sprosiwszy kilkunastu wodzów mi nieznajomych i udarowawszy ich beczką gorzałki, doniósł im, iż dla tego szczególnie na wyspę jest przysłany, by swoją protekcją zasłaniał ich od mojej niesprawiedliwości i przemocy... Wkrótce zapadłem tak niebezpiecznie na zdrowiu, iż felczerowie zatrwożyli się o moje życie. Gdy choroba moja coraz bardziej wzmagać się poczęła, Des Assisses udał się do moich oficerów, a oświadczywszy, iż ma sekretne rozkazy od p. Maillart, ażeby w przypadku, gdyby się lękać o moje życie wypadało, zabrał wszystkie me sprzęty i papiery, wzywa ich zatem w tej mierze pomocy... Wtem przesiliła się moja choroba... hurmem przybiegli oficerowie, iżby mi powinszować polepszonego zdrowia... Kiedy mi doniesiono o zamiarach intendenta, kazałem mu natychmiast się stawić. Upokorzony i zawstydzony wyznał, że wszystkie przykrości, które mi wyrządził, skutkiem są sekretnych instrukcji... Chciałem je widzieć i wnet w oryginale je złożył..."

W robocie swej Des Assisses jednakże nie ustawał. Gdy Beniowski, chcąc pobudować domy, wezwał murzynów do pracy, wyznaje, „że wszyscy wyspiarze bez ogródki dali mi odpowiedź, iż nie mogą zawierzać mojemu słowu, zapewnieni są bowiem uroczyście przez p. Des Assisses, iż niedługo w Madagaskarze zabawię; że wszystkie moje rozkazy są czcze i niestałe, i że nareszcie daremne zgoła będą ich trudy, jeżeli, zbałamuceni memi perswazjami, podejmą się około budowli i wzmocnienia osady pracować..." Działo się to w porze dżdżystej, pod koniec 1774 r.

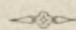
(d. c. n.)



BURJACI.

PRZEZ

d-ra E. Wysokińskiego.



(Ciąg dalszy.)

Burjatów, którzy przyjęli prawosławie, nazywają tu „karymami". Z rysów czysto mongolskich i błędnej zazwyczaj mowy rosyjskiej karyma, pomimo, że się już nosi po rosyjsku, z łatwością poznać można. O karymach mawiają tu zazwyczaj: „Do prawosławnych nie przystali, a od swoich nie odstali." Rzeczywiście, o nowej swej wierze mają oni zwykle dosyć niejasne pojęcie, tyle tylko, że w większe święta chodzą do cerkwi. Wpływ zaś na nich lam buddyjskich, z przyjęciem przez nich prawosławia, bynajmniej nie ustaje. Po dawnemu, czy to spotka go jakie nieszczęście, czy zachoruje mu kto z bliskich, zawsze zwróci się on po radę do lamy.

Ażeby zakończyć ten pobieżny szkic o Burjatach, pozostaje mi jeszcze powiedzieć słów kilka o sposobie ich życia, niektórych ich zwyczajach i obyczajach.

Mieszkają Burjaci latem w jurtach wojłokowych, zimą zaś w tak zwanych „zimowiach“, maleńkich drewnianych domkach o jednej izdebce z murowanym piecem; dach na „zimowiu“ pokryty bywa dartemi deskami.



Burjatka kudaryńska z okolicy ujścia Selengi.

Jurta wojłokowa należy do prymitywnych budowli. Niewiele potrzeba czasu, chociaż dosyć dużo zręczności i wprawy, aby zbudować ten pałac burjacki. Szkielet jurty, kształtu okrągło-stożkowatego, stanowi kratka, układana z drewnianych pałeczek, okrywanych ze strony zewnętrznej wojłokiem.

Okien w jurcie niema zupełnie: światła i powietrza dostarcza niezbyt szczodrze otwór w wierzchołku jurty, służący jednocześnie za komin; tędy bowiem wychodzi dym z ogniska, rozkładanego pośrodku jurty. Drzwi zastępuje otwór w jurcie, zawsze z południowej strony, zakrywany kawałem wojłoku, nakształt zasłony.

Równie proste, więcej niż najskromniejsze, wewnętrzne urządzenie jurty odpowiada w zupełności jej zewnętrznej szacie.

Umeblowanie tego burjackiego domu mieszkalnego, składające się z paru niziutkich tapczanów, czegoś w rodzaju szafki na sprzęty i jakiegoś kuferka lub skrzynki, może zadowolić tylko niewybredny gust Burjata.

Wobec tych niepozornych, ubogich sprzętów imponujące wprost robi wrażenie tak zwane „szyré“, rodzaj ołtarzyka, składającego się ze schodków o 2, 3 stopniach i postawionej na górnym stopniu szafki oszklonej z poustawianemi wewnątrz niej „burchanami“ (statuetki bogów buddyjskich). „Szyré“ stoi zawsze wprost drzwi; każdy wchodzący do jurty Burjat oddaje cześć „burchanom“, dotykając czołem ziemi w dosłownem znaczeniu tego wyrazu, gdyż podłoga jest w jurcie tylko na niewielkiej przestrzeni koło ogniska. Ten kawałek podłogi służy jednocześnie mieszkańcom jurty za stół: tu kładą oni chleb, mięso, oczywiście bez talerzy, których nie znają, stawiają miseczki z herbatą lub zupą. Można im rzeczywiście życzyć smacznego apetytu przy takiej uczcie.

Ciekawy zaiste widok przedstawia jurta podczas spożywania przez jej mieszkańców nielicznych i śmiem przypuszczać, niezbyt smacznych potraw. Na środku jurty płonie ognisko z rodzajem żelaznego kotła w kształcie miednicy na trójnogu. W kotle gotuje się coś, co roztacza w jurcie zapaszek, niezbyt dla naszego europejskiego nosa przyjemny, widocznie dla naszego tylko, gdyż Burjaci z widoczną rozkoszą wciągają w siebie to wonne po-



Ołtarzyk burjacki (szyré) w jurcie.

wietrze. Zebrana rodzina zasiada tymczasem dokoła kotła na płaskich poduszkach wojłokowych lub futrzanych z podkurczonemi pod siebie nogami. Każdy dobywa „zza pazuchy“ małą płaską drewnianą chińską miseczkę, wyjmuje z pochewki długi, cienki nóż, wiszący u pasa i już gotów do boju. Gospodyni jurty nalewa im wtedy do miseczek tego czegoś, co się gotowało w kotle, a co się okazuje zupą z wołowych wnętrzności, których kawałki pływają w jakimś brudno-mętnym sosie o odrażającym zapachu. Ta „zupa“, acz gotowana bez żadnych przypraw i bez soli nawet, pomimo to widocznie bardzo smakuje całej rodzinie, bo oto opróżniają miseczkę za miseczką, pijąc wprost z niej, bez pomocy łyżek. Widelców również nie używają: niosą do ust mięso wprost ręką, obrzynając je przytem nożem przy samych już ustach. Łyżki i widelec uważają więc Burjaci za wybryki cywilizacji, conajmniej zbyteczne.

Zatłuszczone wskutek tego przy jedzeniu ręce wyciera Burjat, niewiele myśląc, o połę chałata, który nabiera, dzięki temu, po upływie pewnego czasu arcypięknego połysku. Lecz oto kocioł już próżny. Gospodyni nakłada weń tedy śniegu lub lodu, którego zapas zimą zawsze muszą mieć Burjaci pod ręką, gdyż studni nie mają, a rzeka najczęściej jest zbyt daleko. Z tego śniegu lub lodu będzie wrzątek na herbatę. To, że kocioł po mięsie należałoby wymyć, nie przychodzi nawet do głowy nadobnej Burjatce.

Każdy posiłek jest uważany przez Burjatów za nic, jeżeli nie będzie popity kilkoma lub kilkunastoma miseczkami cegiełkowej herbaty. Jestto herbata z dużych liści i nawet gałązek, prasowana w kształcie płaskich cegieł. Kawałek takiej herbaty, utłuczonej w moździerzu na proszek, wsypuje się do kotła z wrzącą wodą, poczem herbatę trzeba osolić, zabielić mlekiem i okrasić masłem topionem.

Przyrządzoną w ten sposób herbatę lub też tak zwaną „czarną herbatę“ bez mleka pijają niemal co godzinę, tak iż bez przesady powiedzieć można, iż pół życia traci Burjat na picie herbaty.

Piją herbatę Burjaci z tych samych swych uniwersalnych miseczek, które po skończonej uczcie chowają napowrót „za pazuchę“, oblizawszy je przedtem należycie. Chleb jadają Burjaci przy herbacie nie zawsze; częściej mogą sobie pozwalać na ten zbytek (funt chleba kosztuje 3—5 kop.) jedynie zamożniejsi; większość uważa chleb, oczywiście razowy, za upragniony przysmak, jak dla naszego chłopa—bułka. Kontentują się więc żytem, ugotowanem w ziarnach, lub też pieką na węglach cienkie placki z mąki i wody.

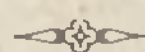


Karymi (potomkowie chrzczonych Burjatów).

Tłuste mięso baranie, pieczone przy ogniu na kiju, stanowi też ulubiony przysmak Burjatów.

Niezbyt obfitego *ménu* burjackiego dopełniają różne wyroby z mleka koziego i krowiego. W urządzaniu różnorodnych przetworów mlecznych, trzeba im oddać sprawiedliwość, są mistrzami i gdyby nie wstręt, jaki budzi myśl o niechlujnem przygotowaniu tych wyrobów, niektóre z nich, jak np. rz. „urum“ (suszone kożuszki ze śmietanki), „churut“ (coś w rodzaju suszonego zsiadłego mleka) i t. p. smakowałyby nawet wybrednemu gastronomowi. Z mleka również przygotowują Burjaci wódkę domową (araka). *(d. n.)*

Z wędrówek po świecie.



XXVIII.

(Wspomnienie z Drezna.—Jak należy podróżować.—Naukowe przygotowania.—Samodzielność w podróży.—Zysk umysłowy.—Oszczędność na czasie i na pieniądzach.)

W r. 1897 podczas świąt Wielkiejnocy znalazłem się po raz pierwszy w Dreźnie. Wspaniały dworzec dzisiejszy, który wyrywa okrzyk zachwytu z ust przybysza, dopiero przebudowywano. Mówię tutaj o dworcu Czeskim na Starem-Mieście.

Drewnianemi schodami tymczasowemi dostałem się między kasy, sklecone naprędce z desek i wyszedłem na ulicę. Mały kuferek niosłem sam; adres hotelu na placu Pirnejskim miałem zanotowany; postanowiłem pójść piechotą. Skręciłem na lewo w starą Pragerstrasse i, nie pytając się nikogo o drogę, nie zaglądając ani razu do planu miasta, doszedłem do celu tak pewnie, jak gdybym się w Dreznie urodził i od wczesnego dzieciństwa przebiegał jego ulice.

Proszę mnie nie posądzać o sztuczki czarodziejskie. Tę umiejętność zawdzięczam człowiekowi, który dużo podróżował, z wielkim dla siebie pożytkiem umysłowym. Jego wskazówki wyryły się głęboko w mej pamięci. Korzystałem z nich i korzystam zawsze, ilekroć sam mam zwiedzać miasto mi nieznane.

— Kochany panie Adamie!—pouczał mię kilkakrotnie — nasi rodacy lubią podróżować, ale nie umieją wyciągnąć z tych wycieczek pożytku należytego. Dlaczego? Gdyż podróżują bez wszelkiego przygotowania. Zazwyczaj ograniczają się do zasięgnięcia języka, gdzie można dobrze zjeść. Tu dobre piwo, tam dobre kotlety, gdzieindziej ostrygi wyśmienite. Oto ich marszruta. Co najwyżej jeszcze interesuje ich hotel. Cóż za następstwa takiego postępowania lekkomyślnego? Strata pieniędzy, marnowanie grosza, pustka w głowie. Polak zwiedza miasta obce niesystematycznie, bez należytych objaśnień, co najwyżej posługuje się dorywczo Baedekerem. Wpada zatem w ręce przewodników, jest na łasce przechodniów, których zanudza pytaniami, zdradza się, że jest przyjezdnym, przez co niekiedy staje się ofiarą zręcznego filuta, wreszcie wraca do domu z chaosem wrażeń ocznych, powierzchownych, nieuporządkowanych, nie rozszerzających umysłu, nie podatnych do utworzenia skarbnicy wspomnień, z których możnaby czerpać w przyszłości.

Słuchałem tych wynurzeń. Przypomniała mi się „Cudzoziemszczyzna“ Korzeniowskiego i liczne satyry na manję modną wyjeżdżania za granicę. Stanęły mi przed oczyma rzesze tych pawi w ludzkiej postaci, nadymających się z tej racji, że byli „zagranicą“. A cóż stamtąd przywieźli? Umieją opowiadać o błahostkach, o fatałaszkach, spostrzeżenia błędne opacznie uogólniając, zmieniają je w dogmaty, któremi chlustają w twarz każdemu, kto się ośmieli wyrazić inny pogląd.

— Eh! mój panie!—woła taki pyszałek— ja byłem zagranicą, ja to sam widziałem.

— Jeszcze dzisiaj—prawił mój stary przyjaciel—nie wygasła u nas kategorja podróżników, będąca przedmiotem wyzysku zagranicy. Kto pamięta czasy między r. 1835—1860, ten wie, że z naszej głupoty podróżniczej żyły całe miasta niemieckie. Szeroko i długo mógłby opowiedzieć o tem Wrocław, który się roił od naszych rodaków; tak samo Królewiec; tak samo Drezno; wreszcie Paryż, rzadziej Wiedeń. „Wojaż“ był tem magicznem słowem, na którego dźwięk mdlały panie, a panowie przypominali sobie rozkosznie szwarcowane cygara pruskie.

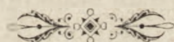
— Tak, to prawda—zauważyłem—jeszcze dzisiaj często natrafić można na ludzi, którzy podróż zagranicę uważają za okazję do wynoszenia się nad innych, za sposobność do bezcelowego próżniactwa. Mało kto zdaje sobie sprawę, że jestto lekcja, cenna, żywa, pożyteczniejsza, niż przeczytanie setki książek.

— By podróż zagranicę, czy wogóle do miast i okolic, jeszcze nieznanych, dała nam znaczne korzyści umysłowe, trzeba się do niej odpowiednio przygotować. Dajmy na to, chce pan zwiedzić Pragę Czeską. A więc nasamprzód trzeba wybrać dwa dobre przewodniki po tem mieście i kupić plan dokładny, najnowszy... Przeczytać uważnie raz, drugi i trzeci obie książki, porównać, co opuszcza jedna, czego nie podaje druga, uzupełnić przez to braki wzajemne. Potem trzeba rozpatrzeć się w planie miasta, zapamiętać główne ulice i place, położenie pryncypalnych budynków; uprzytomnić sobie, których ulic dotykają, jak się do nich idzie z punktu środkowego w mieście. Wogóle trzeba podczas czytania opisu miasta zaraz patrzeć na plan i szukać, gdzie leży dana ulica, dany plac, dany zabytek architektury. Gdy skoń-

czysz z opisem teraźniejszego stanu miasta, musisz się postarać o dobrą jego historję; tylko przez porównanie teraźniejszości z przeszłością zrozumiesz, jakie koleje przechodziło to miasto, zanim doszło do dzisiejszych rozmiarów; zrozumiesz znaczenie budynków historycznych; potrafisz sobie odtworzyć ich rolę i otoczenie w wiekach ubiegłych. Nie zaszkodzi, gdy przeczytasz jakieś studjum etnograficzne o plemieniu, które to miasto stworzyło i które je teraz zamieszkuje. W ten sposób będziesz z góry przygotowany, jakie znamiona będzie nosiła obecna populacja miejska. Rozumie się, kochany panie, że takie studjum wymaga czasu. Nie dokonasz go jednego wieczoru, a nawet i w ciągu jednego tygodnia, gdy idzie o miasto większe, z bogatą przeszłością, pięknie zabudowane. Trzeba miesięcy, by przestudjować w ten sposób kilka miast. Aleć warto przypomnieć, że podróżujemy zazwyczaj latem. Trzeba zatem w zimie ułożyć plan, gdzie udamy się w lecie. A raz powziąwszy plan — niezbyt obszerny, gdyż zwiedzanie ryczałtowe wielkiej przestrzeni jest bezpożytecznem marnowaniem zdrowia i pieniędzy — trzeba przy nim pozostać i codziennie, choć kwadrans mu poświęcić. Rozumiem wybornie, że taka praca wymaga systematyczności. Lecz zdobywszy się na tę pracę i na tę systematyczność, już po paru tygodniach poznamy teoretycznie teren, który chcemy zwiedzić. Nie będzie on nam obcym. A jeszcze trochę więcej pilności pozwoli nam w mieście nieznanem obracać się z pełną swobodą i skoncentrować uwagę, tudzież energję na oglądanie murów i ludzi, podczas gdy inni tracą czas i siły na stąpanie po omacku. Będziemy umieli ocenić dokładnie wszystko, co się nam nasunie przed oczy. Nie będziemy na łasce obcych, zaoszczędzimy pieniędzy, gdyż i niejedno frycowe odpadnie, i oglądanie, a raczej wyszukiwanie wszystkiego, co godne uwagi, zajmie nam mniej czasu. Tej metody trzymałem się zawsze....

Tyle mój stary przyjaciel. I ja hołduję wzorom, które mi przekazał. Wychodzę na nich doskonale. Radzę naśladować.

Wiedeń. *Adam Nowicki.*





PYTANIE: Jak urządzić małe akwarjum w domu?
(*Kazimierz L. z Wilna.*)

ODPOWIEDŹ. Rzecz dziwna, jak wiele mamy sposobów sprawienia sobie przyjemnej rozrywki, a zarazem wzbogacenia umysłu, a jak mało z tych sposobów korzystamy, choć często nie pociągają one za sobą niemal żadnych trudów, ani kosztów. Cóż prostszego nad urządzenie niewielkiego domowego akwarjum: szklane naczynie z wodą, w której umieszczono wodne rośliny i zwierzęta, — a jak wielką stanowi ta rzecz prosta ozdobę naszych mieszkań, ile dostarcza materjału do ciekawych spostrzeżeń, jaką przedstawia rozrywkę dla oka i jak silną podnietę dla umysłu! Toż całe tomy dzieł i atlasów nie są w stanie unaocznić w sposób tak jaskrawy i zajmujący całej rozmaitości i osobliwości form świata ożywionego, swoistych stosunków w tym świecie zachodzących, przebiegu rozwoju oddzielnych postaci istot żywych, — jak przyglądanie się zjawiskom, odbywającym się w jednem małem akwarjum. Można nie być zoologiem, ani botanikiem, ale nie można, przechodząc koło akwarjum, odwrócić się obojętnie, nie zatrzymawszy wzroku nad pełnią odbywającego się w niem życia, nad objawami tych dziwnych, skomplikowanych stosunków, które zachodzą zarówno w tym małym, sztucznie przez nas wytworzonym, jak i w wielkim, naturalnym, po za nim istniejącym, świecie. A jednak, jak mało jest u nas domów, w którychby można spotkać tę ozdobę, a zarazem źródło przyjemnej rozrywki i nauki! Czemu? Do urządzenia domowego akwarjum zraża nas zazwyczaj obawa przed kosztami, trudami, kłopotami, z jakiemi

to urządzanie ma być związane, a przedewszystkiem nieświadomość, jak się wziąć do rzeczy. Te obawy są przeważnie płonne, a o ile są w części uzasadnione, nie należy zapominać, iż przyjemność i korzyść, które osiągniemy, jako wynik z pokonania tych trudności, sowicie opłacą poniesiony trud i nakład. Jak do urządzenia małego akwarjum przystąpić?

Rzecz jasna, iż przedewszystkiem należy nabyć odpowiednie naczynie szklane. Wprawdzie można w sklepach dziś dostać specjalnie w tym celu wyrabiane czworograniaste naczynia z rurką odpływową, z kamienną wewnątrz grotą, z wodotryskiem i t. p., lecz takie naczynia są zwykle kosztowne; wystarczy na początek mały okrągły basen ze szkła, lub nawet zwyczajny, za parę groszy kupiony, słój szklany, dość obszerny (ze szkła bezbarwnego). Na dnie naczynia ułożyć należy warstwę, około 1 cm. grubości, piasku gruboziarnistego, dobrze kilkakrotnie przemytego. Piasek taki, już przemyty, kupić można za drobną sumę w sklepach, sprzedających rybki złote i t. p. utensylja dla akwarjów. Warstwę piasku na dnie akwarjum przykryć należy drugą warstwą, złożoną z kamyków żwiru, muszli i t. p. Dobrze jest umieścić w dolnej warstwie piasku kawałki torfu, nie zbyt jednak świeżego, który już przez czas dłuższy na powietrzu leżał i butwieć począł; kawałki torfu mogą być wielkości orzecha laskowego. Dodatek torfu jest mianowicie wówczas pożądany, gdy w akwarjum, oprócz zwierząt, utrzymywać mamy rośliny, a o to w każdym razie starać się należy. Rośliny zasadzone być muszą przed nalaniem wody i przed ułożeniem górnej warstwy żwiru, w piasku. Polecić należy rośliny przed zasadzeniem owinąć delikatnie papierem, aby się nie zanieczyściły ziemią, a następnie nie zanieczyściły wody; papier odejmiemy następnie po wypełnieniu naczynia wodą. Rośliny, ma się rozumieć, muszą być wyłącznie wodne; najlepiej nadają się te, które pospolicie rosną w naszych stawach, np. zaraza wodna *(Elodea canadensis)*, rogatek podwodny *(Ceratophyllum demersum)*, wywłocznik kłosowy *(Myriophyllum)*, babka wodna *(Alisma Plantago)*, strzałka wodna *(Sagittaria sagitifolia)* i t. p., a jeżeli można, umieścić należy i ważny z wielu względów nurzaniec śrubowy *(Vallisneria spiralis)*. Zważać tylko trzeba, aby rośliny sadzone były niezbyt gęsto; najlepiej dla niewielkiego naczynia wybrać tylko jakieś dwie lub trzy z powyżej wymienionych.

Po zasadzeniu roślin i przykryciu ziemi warstwą żwiru, przystępujemy do napełnienia naczynia wodą. Po nakryciu ziemi z roślinami arkuszem bibuły, aby uniknąć zmętnienia wody i uszkodzenia roślin, lejemy na bibułę wodę czystą ostrożnie, cienkim strumieniem, następnie bibułę wyjmujemy. Już na drugi lub trzeci dzień, gdy rośliny się nieco utwierdzą, wpuścić można zwierzęta, bądź małe rybki (najlepiej t. zw. rybki złote, karpie, liny, płocie, cierniki i t. p.), które można nabyć w sklepie, lub samemu złowić w siatkę, bądź, dla ożywienia akwarjum i wzbogacenia go w pouczający materjał, owady wodne, ślimaki, kijanki żab, trytony i t. p., pamiętając, aby z owadów wodnych wybierać tylko najmniejsze, gdyż większe są zazwyczaj drapieżne i wyrządzają w akwarjum znaczne szkody. Ślimaki pożądane są w akwarjum głównie z tego powodu, iż oczyszczają rośliny i szkło naczynia od osiadających na nich wodorostów. Jeżeli trzymamy w akwarjum trytony, (które tylko przez wiosnę w wodzie pozostają), lub żaby, należy przykryć akwarjum na pozostałą część roku siatką drucianą. Te ostatnie zwierzęta, t. j. trytony i żaby, karmić należy żywemi muchami, komarami i innemi owadami lub robakami; tegoż samego pożywienia dostarczać należy także i rybom w lecie codziennie; w zimie najlepiej kupować sprzedawane na ten cel specjalne pożywienie, które wsypujemy rzadko, np. dwa razy na tydzień po szczypcie. Lepiej zawsze dawać pożywienia mniej, niż zwierzęta przekarmiać.

Wodę w akwarjum należy częściowo odświeżać codziennie, odlewając łyżką np. piątą jej część i zastępując ją wodą świeżą. Latem, co 2—3 tygodnie, w zimie rzadziej, należy akwarjum oczyścić i odświeżyć większą część wody; przynajmniej raz do roku należy wyjąć i przemyć cały piasek, akwarjum wyczyścić i napełnić całkowicie wodą świeżą. W tych wszystkich wypadkach wycieramy przedewszystkiem dobrze szkło naczynia skorupkami jaj i ściereczką od osiadłych na niem wodorostów, następnie przy pomocy rurki gumowej spuszczamy wodę w części lub w całości, starając się, aby z nią wypłynęły też wydzieliny zwierząt, ciała gnijące i t. p. Zanurzywszy rurkę gumową całkowicie do wody i ścisnąwszy dobrze jeden jej koniec palcami, wyciągamy ją tym końcem w części z akwarjum, spuszczając go do niżej położonego naczynia; drugi koniec rurki, pozostały w akwa-

rjum, prowadzimy nad dnem w miejscach, w których znajdują się ciała, nadające się do usunięcia. Świeża woda, dolewana do akwarjum, nie powinna zbytnio różnić się od usuniętej, którą ma zastąpić. Akwarjum umieścić należy w pokoju, w miejscu dobrze oświetlonem, do którego świeże powietrze ma zupełny dostęp, najlepiej w bliskości okna (w odległości przynajmniej stopy od zewnętrznych szyb, jeżeli okno wychodzi na południe). Naczynie należy pozostawić w spokoju, wystrzegając się wstrząsania niem, częstego przenoszenia lub poruszania. Co rok na wiosnę należy wybrać się do stawów, glinianek, wolno płynących strumieni, dla zdobycia świeżego materjału, mogącego zastąpić w akwarjum rośliny i zwierzęta, które w ciągu roku wyginęły, a zarazem dla wzbogacenia go w nowe okazy. *M. H.*



Polon. Przed paru laty niezmierne wrażenie w świecie naukowym wywarło doniosłe odkrycie dwu nowych pierwiastków o niesłychanie ciekawych własnościach, dokonane w Paryżu przez p. Marję ze Skłodowskich Curie i jej męża. Pierwiastki te otrzymały wtedy nazwę „polonu" i „radu". Wydobyte one zostały z rudy uranowej, z tak zwanej *pechblendy*, w której znajdują się w bardzo małych ilościach. O trudnościach, z jakiemi było połączone odkrycie tych pierwiastków, świadczyć może fakt, że trzeba było poddać mozolnej i kłopotliwej przeróbce chemicznej kilka tysięcy kilogramów rudy, ażeby otrzymać zaledwie parę decygramów substancji, zawierającej w stanie mniej lub więcej skoncentrowanym sole owych ciekawych pierwiastków. Charakterystyczną cechą tych ciał, zwanych promieniotwórczemi, jest to, że samoistnie wydzielają one z siebie niewidzialne promienie, we własnościach swych analogiczne do promieni katodalnych i promieni Roentgena; promienie te posiadają zdolność przenikania przez ciała nieprzezroczyste, działają energicznie na płytkę fotograficzną, wywołują fluorescencję ciał, fluoryzujących pod wpływem światła, barwią na kolor fjoletowy, brunatny lub szary wystawione na ich działanie szkło lub porcelanę, wywołują skraplanie pary przesyconej i t. d. Z punktu widzenia teoretycznego najbardziej uderzającem jest to, że promieniowanie tych pierwiastków odbywa się stale i z niesłabnącą siłą, bez żadnego widocznego źródła, z któregoby mogła być czerpana potrzebna na to energja. Odkrycie pp. Curie stało się bodźcem do licznych dociekań naukowych całego szeregu chemików i fizyków, miejmy więc nadzieję, że połączonym ich usiłowaniom uda się w niedalekiej przyszłości rozwiązać ten problemat.

Rad i polon występują zawsze w połączeniu z innemi, towarzyszącemi im pierwiastkami, od których, z powodu analogicznych własności, bardzo trudno jest je oddzielić. Rad mianowicie towarzyszy związkom baru, polon — bizmutu. Szczególnie wielkie trudności pod tym względem przedstawiał polon; tak że, o ile rad za pomocą analizy widmowej dość łatwo udało się scharakteryzować, jako niewątpliwie odrębny pierwiastek, o tyle trudności te dla polonu były tak wielkie, że do ostatnich czasów panowała w nauce wątpliwość co do rzeczywistego istnienia polonu, jako odrębnego pierwiastku. Dla usprawiedliwionej dumy narodowej przykrość by to była wielka, gdyby nazwa polonu, uwieczniająca w nauce pochodzenie odkrywcy, miała być z szeregu pierwiastków chemicznych wykreślona.

Tem przyjemniejszą jest wiadomość, jaką przynosi nam ostatni numer niemieckiej gazety chemicznej, donoszący, że Marckwaldowi, profesorowi uniw. berlińskiego, udało się otrzymać polon, w dość czystym stanie; prof. M. zajęty jest właśnie zbadaniem bliższem jego własności i określeniem ciężaru atomowego. Praca prof. M. zdaje się stwierdzać niewątpliwie istnienie polonu,, a tem samem zapewnia trwałość tej nazwie. W zakończeniu notatki niniejszej wspomnę, że w szeregu pierwiastków, prócz polonu, istnieją jeszcze trzy inne, których nazwy uwieczniły pochodzenie ich odkrywców. Są niemi: 1) german—odkryty przez Winklera, 2) gal, odkryty przez Lecoq de Boisbaudran'a; 3) skand —przez Nilsona. *Mut.*

Kolej żelazna wśród lodów. Z pomiędzy kolei żelaznych, które wybudowano w ostatnich latach, zasługuje na szczególną uwagę pod względem technicznym i gieograficznym kolej żelazna „Yukon" na półwyspie Alaska. Nie ulega wątpliwości, że nigdyby w tych niegościnnych miejscowościach nie powstała kolej, gdyby znalezienie złota w Klondyke nie spowodowało konieczności przeprowadzenia tam nowoczesnej drogi komunikacyjnej. Alaska leży pod tą samą szerokością gieograficzną, co i środkowa część półwyspu Skandynawskiego, ale ma warunki klimatyczne znacznie surowsze, iście biegunowe; pod tym względem może być porównana ze Szpicbergiem lub Grenlandją południową. Wnętrze Alaski jestto miejscowość górzysta, w której, podczas zimowych miesięcy na setki mil w około wszelkie życie zamiera: wznoszą się tam najwyższe szczyty północno-amerykańskiego kontynentu, olbrzymy od 5,200 do 5,800 m. wysokości. Przeprowadzenie kolei żelaznej przez taką dziką lodowatą pustynię było zadaniem technicznem nadzwyczaj trudnem i wydawało się wielu wybitnym specjalistom wprost niepodobieństwem. Jednakże inżynier Hawkins urzeczywistnił to, co zdawało się niemożliwem do wykonania. Kolej biegnie od miasta Shagway na brzegu oceanu Spokojnego i w r. 1899-ym kończyła się w forcie Selkirk, który leży już w posiadłościach angielskich. Ten krańcowy punkt, znajdujący się pod tym samym stopniem szerokości, co i Tronthjem w Norwegji, uważany był dotychczas za stację kolejową, najbardziej wysuniętą na północ. Ale ponieważ pokłady złota rozciągają się

dalej na północ od fortu Selkirk, więc w tym kierunku zaprojektowano przedłużenie kolei „Yukon", której wobec tego należy się słusznie miano kolei, najbardziej wysuniętej w kierunku bieguna północnego.

W. W.

Jezioro Eyre. Prof. J. W. Gregory, o którego wyprawie do jeziora Eyre wspominaliśmy w naszem piśmie (№ 17), podaje teraz w australskich pismach ciekawe szczegóły ze swoich badań. Okolice jeziora stanowią smutną pustynię; zrasza ono wprawdzie przestrzeń około 1.3 miljona kilometrów kwadr.. ale tą obfitością wody nie przynosi żadnej korzyści: nie posiada żadnego odpływu i jest słone. W dawnych czasach miało ono odpływy i sporą ilość słodkiej wody, było zaś o trzykroć większe, niż dzisiaj. Opady wodne były częste, i okoliczne stepy wskutek bujnej trawy odznaczały się żyznością. Skamieniałe pnie drzew wskazują na bogatą niegdyś roślinność. Wybrzeża zamieszkane były przez olbrzymie kangury i wogóle gryzonie, w jeziorze zaś znajdowały się krokodyle i ryby. Z ustaniem deszczów jezioro się zbiegło, zmalało, straciło odpływy, woda stała się słoną, ryby znikły, roślinność ustąpiła miejsca cierniowym krzewom australskim, zwierzęta zaś wymarły. Cała okolica przeistoczyła się w pustynię, jezioro stało się martwem sercem Australji. Szczątków ludzkich nie znaleziono tu nigdzie, przeto Gregory zaprzecza istnieniu tam człowieka w okresie pobytu zwierząt. Pozostałe wszakże ślady psa australskiego, Dingo, każą przypuszczać istnienie tam człowieka, gdyż, zdaniem wielu, ludzie do Australji przywieźli Dingo.

(in.)

Doroczny konkurs gmachów prywatnych w Paryżu. W celu utrzymania estetycznego wyglądu miasta na możliwie najwyższym poziomie trzy lata temu w Paryżu przy zarządzie miejskim został ustanowiony doroczny konkurs dla nowowznoszonych budowli. Wybrana w tym celu komisja wyróżniła z pomiędzy wznoszonych w danym roku gmachów prywatnych sześć najlepszych pod wszelkiemi względami i przysądza nagrody. Strona estetyczna elewacji, zgodność pomiędzy formą zewnętrzną i przeznaczeniem gmachu, dobre zużytkowanie rozporządzalnego terenu, szczęśliwy rozkład wewnętrzny w planie, wybór odpowiedni materjałów budowlanych i ornamentacyjnych, dobre wykonanie wewnętrznych upiększeń i t. p., są to wszystko kwestje, które muszą być przez komisję wzięte pod uwagę. Komisja składa się z członków zarządu miejskiego, z architektów miejskich i z dwu budowniczych, wybieranych corocznie przez osoby, ubiegające się o nagrodę. Nagroda, przyznana danemu gmachowi, spada jednocześnie na właściciela, budowniczego i przedsiębiorcę. Właściciel zostaje zwolniony od połowy tej sumy, która się od niego należy zarządowi miasta za obowiązkowy dozór budowlany; budowniczy otrzymuje medal złoty, a przedsiębiorca — medal bronzowy.

W.

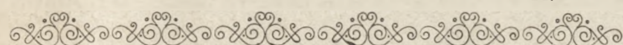
Pralnia mechaniczna. Mało u nas dotąd znana pralnia mechaniczna, zbudowana pierwotnie przez norwegczyka Isuksena, rozpowszechniła się już w Anglji i Niemczech i stanowi niewątpliwie przyrząd, bardzo pożądany w gospodarstwie domowem, daje bowiem oszczędność czasu, mydła i wody gorącej, a zatem i opału, a nadto nie niszczy bielizny, jak pranie ręczne, nie sprowadza zgoła nieporządku w mieszkaniu i pracę robotnic znacznie ułatwia. Pralnia mechaniczna, której rysunek załączony, składa się ze skrzyni drewnianej, tak zawieszonej na podstawie, że może być łatwo wprawiana w ruch wahadłowy; daje się przytem rozbierać na części, co ułatwia jej przenoszenie. Ruchoma ta skrzynia na obu swych ścianach bocznych posiada zębate wycinki kołowe, które zaczepiają o podobne wycinki zębate, osadzone na podstawie, za pomocą więc drążka, opatrzonego rękojeścią, daje się w rozległym łuku szybko przechylać w jedną i drugą stronę. Bielizna wrzuca się do skrzyni z mydłem i wodą gorącą (pięć garncy w modelu na rycinie przedstawionym), poczem otwór zamyka się szczelnie pokrywą, a rękojeść drążka przesuwa się na prawo



i lewo, co bynajmniej nie jest robotą uciążliwą. Po upływie 15 minut wypuszcza się wodę zbrudzoną przez otwór w dnie skrzyni, poczem tęż samą robotę powtórzyć można z wodą wrzącą. Z boku skrzyni przytwierdzona jest wyżymaczka, której się w zwykły sposób używa. Mydło, oczywiście, działa tu, jak przy praniu ręcznem. Przypomnieć tu można, że mydło jestto związek jednego lub kilku kwasów tłuszczowych z alkaljami, z potażem lub sodą. Substancją skuteczną są głównie tu alkalja, które, lubo połączone z kwasami tłuszczowemi, nie tracą własności swej łączenia się z rozmaitym brudem, zwłaszcza z częściami tłustemi. W dużej ilości wody mydło ulega całkowicie rozkładowi, przyczem wydzielają się kwaśne, nierozpuszczalne stearany i palmitany alkaljów, gdy sól zasadowa pozostaje rozpuszczona. Ponieważ zaś brud do tkanin przylega zwykle za pośrednictwem tłuszczu, a ten zostaje przez rostwór alkaliczny pochłonięty, pył tedy i podo-

bne cząstki oswabadzają się i przylegają do kłaczków nierozpuszczalnej soli kwaśnej, które przeto przy praniu również mają znaczenie. Oprócz alkaljów, inne tlenki tworzą z kwasami tłuszczowemi związki nierozpuszczalne, przy praniu zatem powstaje mydło wapienne; stąd mydło nie pieni się w wodzie twardej, która też nie nadaje się do prania. Nacisk ręczny bielizny zastępują w pralni mechanicznej pręty zaokrąglone, poprzecznie w skrzyni przeprowadzone, o które bielizna przy obrocie uderza, czem woda, wstrząsana, przenika do wszelkich jej zagięć i fałdów najdrobniejszych. Działanie prętów nie jest tak gwałtowne, jak szarpanie bielizny przy zwykłem praniu. można więc pralni mechanicznej powierzać najdelikatniejsze nawet tkaniny.

A.



NAJPROSTSZE DOŚWIADCZENIA Z FIZYKI.

(*Ciąg dalszy.*)

Jeżeli dla jakichkolwiek powodów nie jesteśmy w stanie kupić u optyka dobrego zwierciadła wklęsłego (kosztuje ono zawsze kilka rubli), to w każdym razie możemy z łatwością dostać szkiełko od zegarka — naturalnie, nie płaskie, jak się często używają, ale kuliste. Szkiełko takie należy wybrać o jaknajwiększej średnicy i jaknajmniejszej krzywiźnie—z małemi szkiełkami doświadczenia są mniej dogodne, szkiełka zaś o dużej krzywiźnie (zatem o małym promieniu) mają odległość ogniskową bardzo małą (równa się ona, jak wiemy, połowie promienia), a to także jest niedogodne.

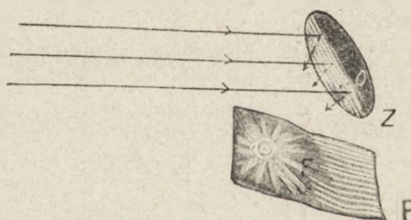
Chcąc otrzymać z takiego szkiełka możliwie lepsze zwierciadło wklęsłe, należy od strony wypukłej pokryć je amalgamatem cyny*) (pokrywając stronę wklęsłą amalgamatem cyny otrzymamy zwierciadło wypukłe), jednak i bez tego pokrycia szkiełko takie doskonale może nam za zwierciadło do doświadczeń posłużyć.

By przekonać się o istnieniu *ogniska rzeczywistego* wklęsłego zwierciadła, a także w celu określenia odległości ogniskowej danego szkiełka, skierowujemy stronę wklękłą tego szkiełka na słońce. Spostrzegamy w tej chwili bardzo wyraźny krążek świetlny na pewnej odległości przed szkiełkiem — to właśnie równoległe promienie słoneczne zbierają się po odbiciu się od zwierciadła w ognisku. Żeby lepiej położenie ogniska określić, bierzemy wąski skrawek papieru (wąski dlatego, by nie zakrywać całego zwierciadła i by możliwie więcej promieni padało na zwierciadło) i umieszczamy go w tem miejscu przed szkiełkiem, gdzieśmy błyszczący punkt dostrzegali; wtedy otrzymujemy jasny krążek na papierze — większy lub mniejszy, zależnie od odległości papieru od szkiełka. Należy teraz dopóty zbliżać i oddalać ten skrawek od szkiełka, aż się otrzyma najmniejszy i najjaśniejszy krążek (jestto obraz słońca oczywiście); w tym ostatnim razie skrawek mieści się w ognisku, a więc odległość od szkiełka do papieru daje nam wyobrażenie o odległości ogniskowej naszego zwierciadła wklęsłego (dla zwykłych szkiełek, jakie najłatwiej dostać można, nie przenosi ta odległość kilku centymetrów).

Umieszczając zamiast papieru własny palec w ognisku, dostrzeżemy na nim również jasny krążek (obraz słońca) *od strony szkiełka* (to wskazuje nam wyraźnie, że na palec promienie spadają po odbiciu się od zwierciadła); doznajemy jednocześnie w tem miejscu wrażenia ciepła, gdyż słońce, jak o tem z czasem dokładniej się dowiemy, wysyła oprócz promieni świetlnych jeszcze cieplne i te również skupiają się w ognisku (na tej zasadzie robią się zwierciadła *palące*).

Żeby papier, na którym chcemy skupić promienie słoneczne, nie przeszkadzał tym promieniom spadać na szkiełko, możemy ustawić nasze zwierciadło tak, by promienie słoneczne nie szły równolegle względem jego osi głównej, a tworzyły z nią pewien kąt; w takim razie obraz słońca otrzymamy również nie na osi głównej, lecz po jej drugiej stronie, czyli więc wtedy papier będzie należało umieścić tak, że on drogi promieniom tamować nie będzie. Na fig. 1 wyobrażone jest zwierciadło Z pochyło względem promieni słonecznych położone; P—oznacza skrawek papieru, F—krążek świetlny na papierze (t. j. obraz słońca w ognisku).

Fig. 1.



Jak teraz otrzymać obrazy rzeczywiste i urojone przedmiotów, rozmaicie względem zwierciadła wklęsłego położonych? W tym celu w pokoju przyćmionym wykonamy następujące doświadczenie z tem samem szkiełkiem i świecą zapaloną.

Przedewszystkiem sprawdzimy, że obrazy urojone (proste i zwiększone) otrzymują się w zwierciadle wklęsłem tylko wtedy, gdy przedmiot mieści się przed zwierciadłem w odległości mniejszej niż ogniskowa. Z poprzedniego doświadczenia możemy sobie zanotować odległość ogniskową i łatwo się przekonamy, że obrazy takie, jak w fig. 2-ej, otrzymuje się tylko wtedy,

Fig. 2.



kiedy świeca mieści się między zwierciadłem a ogniskiem. Z chwilą, gdy świecę odsuniemy dalej za ognisko, obraz za szkiełkiem zniknie.

Jeżeli teraz postawimy świecę przed szkiełkiem w odległości większej niż ogniskowa, lecz mniejszej niż podwójna ogniskowa (a więc między ogniskiem

*) Rtęć chciwie łączy się z metalami, tworząc t. zw. *amalgamaty;* połączenie rtęci ze złotem nazywa się amalgamatem złota, połączenie rtęci z cyną — amalgamatem cyny i t. p.

a środkiem krzywizny zwierciadła) powinniśmy otrzymać obraz rzeczywisty, zwiększony i odwrócony. W rzeczy samej, biorąc arkusz białego papieru i umieszczając go dalej i bliżej od zwierciadła, spostrzeżemy przy pewnem położeniu odwrócony zwiększony obraz płomienia na papierze (obraz samej świecy będzie znacznie mniej wyraźny, niż płomienie, ale to zupełnie zrozumiałe).

Fig. 3.

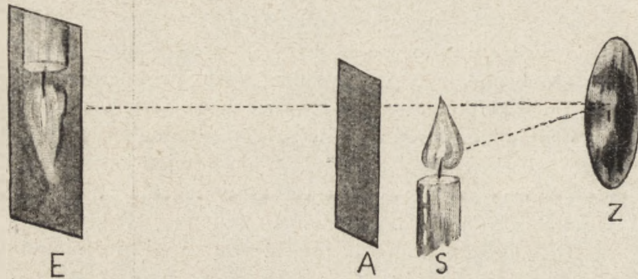
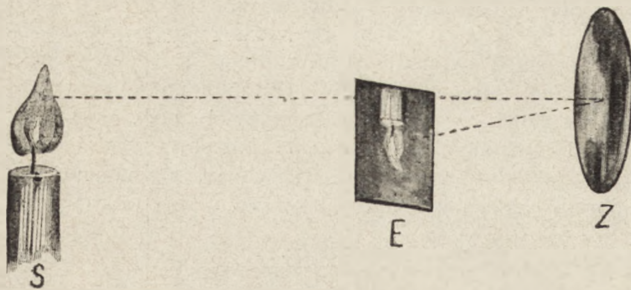


Fig. 3 wskazuje układ doświadczenia: Z—wyobraża zwierciadło, S—swiecę, E—ekran z białego papieru, na którym otrzymujemy obraz, A—dany ekranik nieprzezroczysty, który służy do tego, aby ekran E nie był bezpośrednio przez świecę oświetlany, a przez to, żeby obraz był wyraźniejszy. Świecę ustawiamy nie na osi głównej zwierciadła, lecz nieco na uboczu); w takim razie i obraz się otrzymuje nie na osi głównej, ale po drugiej jej stronie, a w ten sposób ekran A nie zatrzymuje promieni, odbitych od zwierciadła, co miałoby niewątpliwie miejsce, gdyby przedmiot i obraz leżały na osi głównej.

Przenieśmy teraz świecę tam, gdzie przed chwilą był ekran z obrazem; wówczas, przenosząc ekran na miejsce, poprzednio zajęte przez świecę, ujrzymy na nim odwrócony i zmniejszony obraz świecy (Fig. 4)

Fig. 4.



A więc jeżeli przedmiot mieści się w odległości od zwierciadła większej, niż podwójna ogniskowa, obraz otrzymujemy rzeczywisty, zmniejszony i odwrócony między ogniskiem a środkiem krzywizny.

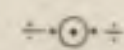
Obrazy rzeczywiste widoczne są i bez ekranu, ale na ekranie są one wyraźniejsze, zatem zaleca się używanie ekranu.

Zmieniając miejsce świecy przed zwierciadłem, możemy sprawdzić, że się odpowiednio zmienia położenie obrazu, oraz jego wielkość i to w taki sposób, jak w poprzednim numerze wyjaśniono.

Zrozumiałem być powinno dlaczego radziliśmy na początku wybierać szkiełko o małej krzywiźnie, t. j. o możliwie większej odległości ogniskowej — rozszerza to znacznie granice, z których możemy dogodnie położenie świecy zmieniać: przy małej odległości ogniskowej najmniejsze przesunięcie świecy powoduje znaczne zmiany w obrazie.

(C. d. n.) *St. Kalinowski.*

ODPOWIEDZI REDAKCJI.



— *W-ny M. Wiszniewski.* Konkurs dotyczy kraju w najobszerniejszem znaczeniu.

— *W-ny M. Perycz w Włodawie.* Porad prawnych udzielać nie możemy; radzimy się zwrócić do którego z adwokatów warszawskich.

— *Amazonki z Dworca.* Zależy od umowy przed rozpoczęciem gry.

— *W-na Polcar w Kielcach.* Dla dzieci polecamy „Skarbczyk deklamacji dla młodzieży"; cena kop. 60 w oprawie. Na żądanie może dostarczyć administracja „Naokoło Świata".

— *W-ny Wojciechowski w Omsku.* Książek, traktujących obszernie przedmiot, o który panu chodzi, w języku polskim niema, jak również i mapy. Są tylko niemieckie. Szczegółów o Polakach, mieszkających w Afryce, może będzie mogła panu udzielić redakcja „Misji katolickich", Kraków, ul. Kopernika, 26. Marszrutę podamy w numerze następnym.

Odpowiedzi Administracji.



— *W-ny W. Jałowicki w Połądze.* — Za zmianę adresu należy nam się 20 kop.

— *W-na Justyna Gierłowicz w Ludwinowie gub. wileńskiej.*—Wysyłalibyśmy pani bez przerwy, gdybyśmy zawiadomienie otrzymali przed d. 1-ym lipca. Po półrocznem zaledwie istnieniu pisma, nie wiemy jeszcze, kogo można zaliczać do rzędu stałych prenumeratorów. Ponieważ pocztę opłaca się kwartalnie z góry, musimy więc przed początkiem każdego kwartału wstrzymywać wysyłanie numerów tym prenumeratorom, którzy nie zawiadomili nas wcześniej o chęci otrzymywania nadal pisma.

Warunki przedpłaty: *w Warszawie rocznie rb.* ***4,*** *półrocznie rb.* ***2,*** *kwartalnie rb.* ***1.*** *Za odnoszenie do domu dopłaca się* ***15*** *kop. kwartalnie. Na prowincji i w Cesarstwie: rocznie rb.* ***5,*** *półrocznie rb.* ***2.50,*** *kwartalnie rb.* ***1.25.*** *Zagranicą rocznie rb.* ***6.***

Wydawca: **Antoni Orłowski.** Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, ul. Ś-ej Barbary Nr. 8. Redaktor: **Wacław Jezierski.**

Дозволено цензурою, Варшава, 6 іюля 1902 г. **Drukarnia R. Kaniewski & W. Wacławowicz, Zielna 20.**